

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231811

UDC _____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某学院安全事务管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Security Management System
for a College

谢戴海

指 导 教 师: 董槐林 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 1 月

论文答辩日期: 2016 年 2 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 1月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

校园安全问题关系到在校学生的人身安全，同时，它是学校正常开展教学工作的重要保障。随着社会高速发展，学校安全问题将面临着多样化的挑战，其突发性是难以预料的。因此，校园安全事务工作人员的责任非常重大，学校也不得不加大对安全事务管理的投入来全面保证学校师生们的安全。

基于以上背景，课题在分析、研究浙江工贸学院的安全事务管理现状的基础上，采用信息化的思路来管理校园的安全事务，从而为学校搭建一套安全事务信息管理平台。本系统基于.NET 平台，采用 B/S 模式三层架构设计思路，同时结合 SQL Server 数据库管理系统，利用 C#语言来进行系统的设计与开发工作。通过对上述技术的运用，为学校安全事务管理部门实现一套真正实用、易用的安全事务管理系统。系统最终实现了包括安全事务情况汇报，审核与分派，处理反馈，来访登记以及日常办公等核心功能模块。

本系统实现了对校园安全事务信息的记录和维护，本系统可以使学校安全事务管理部门能够实时全面了解校园安全状况，使得安全事件发生后能够及时处理。学校也可以根据系统记录的信息对校园的安全防范工作进行全面的部署，从而使校园的安全事务管理可以有序的进行，促进校园安全管理工作的全面开展。

关键词：校园安全；安全事务管理；.NET 平台

Abstract

Campus security is related to the personal safety of students, at the same time, it is the important guarantee of normal school teaching work. With high-speed development of society, the school security problems will be faced with various challenges, its sudden is unpredictable. Therefore, the campus security staff responsibility is very big, the school also has to increase spending on security management to fully guarantee the safety of the school teachers and students.

Based on the above background, based on the analysis and research of Zhejiang industry & trade vocational college, the subject use the thinking of information to manage the security of the campus and to set up a set of security for the school information management platform. The construction of this system is based on the .net platform, using B/S mode three layer architecture design idea, in the meantime, combining with the SQL Server database management system, using c # language for system design and development work. By using such technology, the subject developed a practicability and usability security management system for the school security management department. The system includes security situation report, audit and dispatch, feedback, visit the registration ,the daily work such as the core function module.

This system has realized the record and maintenance of campus security affairs information, and the school security management department can real-time comprehensive understanding of campus security situation, enable the security incident to handle in time. The schools can also arrange the campus safety job according to record the information of the system. So that the safety of the campus affairs management can be orderly, and the system promote the comprehensive work of campus safety management.

Keywords: Campus Security; Security Management; .Net Platform;

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景	1
1.2 国内外研究现状	3
1.3 本文主要工作	4
1.4 本文结构	5
第二章 相关技术介绍	7
2.1 .NET 开发平台	7
2.2 SQL Server 数据库	8
2.3 C#语言	8
2.4 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 业务流程分析	10
3.2 功能需求分析	11
3.2.1 需求概述	11
3.2.2 功能模型分析	12
3.3 数据流分析	15
3.4 性能需求分析	20
3.5 接口需求分析	21
3.6 本章小结	22
第四章 系统设计	23
4.1 系统体系结构设计	23
4.2 系统功能结构设计	24
4.3 系统模块详细设计	25
4.3.1 安全事务管理模块	25
4.3.2 来访登记管理模块	28
4.3.3 日常办公管理模块	29
4.3.4 系统管理模块	31

4.4 系统数据库设计	33
4.4.1 系统 E-R 模型	33
4.4.2 数据表结构	34
4.5 本章小结	41
第五章 系统实现	42
5.1 安全事务管理模块	42
5.2 来访登记管理模块	47
5.3 日常办公管理模块	48
5.4 系统管理模块	51
5.5 本章小结	54
第六章 系统测试	55
6.1 系统测试环境	55
6.2 系统功能测试	56
6.3 系统性能测试	59
6.4 本章小结	60
第七章 总结与展望	61
7.1 总结	61
7.2 展望	62
参考文献	63
致 谢	65

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status at Home and Abroad.....	3
1.3 Main Work of Thesis.....	4
1.4 Structure of Thesis	5
Chaper 2 Overview of Relevant Techonologies.....	7
2.1 .Net Development Platform.....	7
2.2 SQL Server Database.....	8
2.3 C# Language.....	8
2.4 Summary.....	9
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	10
3.1 Business Process Analysis.....	10
3.2 Functional Requirements Analysis.....	11
3.2.1 Description of Requirements	11
3.2.2 Function Model Analysis	12
3.3 Data Flow Analysis.....	15
3.4 Performance Requirements Analysis	20
3.5 Interface requirements analysis.....	21
3.6 Summary.....	22
Chapter 4 System Design.....	23
4.1 System Architecture Design	23
4.2 System Function Structure Design	24
4.3 System Module Detailed Design	25
4.3.1 Security Management Module	25
4.3.2 Visiting Registration Management Module	28
4.3.3 Daily Office Management Module	29
4.3.4 System Management Module	31
4.4 System Database Design	33
4.4.1 E-R model	33
4.4.2 Data Table Structure.....	34
4.5 Summary.....	41
Chapter 5 System Implementation.....	42

5.1 Security Management Module.....	42
5.2 Visiting Registration Management Module.....	47
5.3 Daily Office Management Module	48
5.4 System Management Module.....	51
5.5 Summary.....	54
Chapter 6 System Test	55
6.1 System Test Environment.....	55
6.2 System Functional Testing.....	56
6.3 System Performance Testing.....	59
6.4 Summary.....	60
Chapter 7 Conclusions and Prospect	61
7.1 Conclusions.....	61
7.2 Prospect.....	62
References	63
Acknowledgements	65

第一章 绪论

1.1 课题研究背景

在高校日常事务管理工作中，除了要完成教学任务之外，还需要进行非教学类管理工作，而这其中最为重要是就属校园安全工作。校园的安全问题涉及到千千万万学生以及学生父母的安危，它是保证学生安心学习的重要保证。学校安全事务的管理现已是各大高校日常管理工作中重要的一部分，对校园安全事务重视与否，直接关系到学校教学管理工作的是否顺利开展。

1. 学校校园安全建设的现状

随着我国对“十二五”规划的实施与推进，科教兴国已是我国对教育行业的极大重视。为了保证教育事务长久稳定和持续的发展，对教育安全事务的管理是其重要的基础^[1]。

目前，从各方面的调查情况来看，大部分的学校对于校园安全问题上还是存在着一些比较落后的观念，其中包括观念陈旧、管理落后以及对校园安全建设的投入不足等问题。然而随着时代的不断进步，校园所面临的安全问题已不仅仅局限于上世纪的一些传统观念和管理理念之上^[2]。现如今的校园安全管理与建设其实是一项系统性的、综合性的工程项目，因此，如果还利用陈旧的管理方法和思想进行管理已经很难保证校园的全面安全。

2. 加强学校校园安全建设的必要性

近年来，随着国家对人才培养思路的转变，预将我国现如今的人才资源大国转变为人资源强国，将整体的人才能力进行提升，从而可以为国家作出更多的贡献。因此，国家对教育的投入也不断的增大，使得各级学校的教学能力和教学规模都不断的扩大，从而可以为培养出更为优秀的人才奠定坚实基础^[3]。然而，由于社会经济的不断攀升，人们之间的贫富差距也越来越大，这些导致了许多的社会矛盾以及社会安全问题。而这些问题对于尚未出现社会的学生们危害最大，因此，学校对于学生就会承担着更多的责任和义务。

因为学生群体思想单纯、而且也是现如今社会最为关注的一个群体。基于这样一种现状，一些社会上不安全因素的苗头就直接指向了学校，从而导致许多影响非常大的安全问题发生^[4]。其次，随着时代的进步，学生们日常学习和生活过程中接触到的事务也都是比较潮流和先进，而此的学生却在思想上还没有达到成

熟的地步，从而也会给学生带一些其它因素的安全性问题。上述问题的存在必须予以足够重视，因为间接影响到教育行业的兴衰，甚至也会直接关系到国家和社会的发展。

3. 加强学校校园安全建设的思路方法

(1) 树立“以人为本、预防为主”的思想和“内疏外防”工作方针。以人为本主要是要求校园的安全工作在执行过程中从师生的生活起居出发，从他们身边最基本的事务做起。比如加强对师生们的生命财产安全的保护，加强对师生们日常生活的关怀，特别是要关心学生们在日常学习和生活中的感情和心里的变化，这样才能及时的做好安全防范工作^[5]。近年来，校园内部发了许多的安全隐患其实并不是由于外部因素引起的，而大部分都是由于学生们心里、感情上的因素而引起的一些悲剧。因此，对于学生们心里变化的及时掌握可以防止极大部分安全隐患的发生。预防为主则主要就是学校要对当前的局势有一个全面的了解，然后利用现有资源来进行安全隐患的防范工作。

对于校园安全事件可以分为两大类，一是学校由校园内部一些因素引起的，二是由于校园外部不安全因素的入侵而导致的。对于前者即如果是由校园内部因此因素引起的大部情况下，学校都可以通过一定的方式进行管理和控制，以及通过全面的及时的了解师生们的动态来进行安全事件的防范^[6]。而如果是由外部因素引起的安全事件则学校是没有非常好的办法进行及时的预防和控制，只能是尽可能的将一些不安全因素与学校进行隔离，从而尽量减少一些不必要的安全事件的发生。

(2) 校园安全事件管理工作在时代不断发展的背景下，已经变成了一项全面性和综合性的日常管理工作。当前，许多学校不断的进行整合，规模不断的扩大，因此随之而来的安全事务工作的涉及面就更加的广泛，学校必须紧跟时代的步伐来对校园安全事务工作进行系统化和规范化的管理。

在当前校园内的学生群体大部分都是90后的独生子女，而这一类的学生群体的自我意识以及叛逆心理较强，从而导致学校安全事件发生的因素会更加的广泛^[7]。因此，学校也需要根据学生群体的变化及时进行各项管理制度的优化。对于90后的学生群体已不能使用管理80后的那种打、压的方式进行管理，他们更需要花费一些思想去和学生们进行情感的沟通，通过人性化的管理方式来与学生们进行交流才能很好的了解学生们的心里状态。从而可以及时的采取一些防范

措施以防止一个不安全因素的发生。

(3) 充分利用现代科学技术在校园安全建设中的积极作用。

随着科技的进步,学校的安全事务管理可以借助现代化的管理方式来进行,尽量丢弃一些传统的管理模式。比如当下对学生们影响最大的就是互联网,互联网本身就是一把双刃剑,但要知道互联从全局来看还是直到了许多积极性的作用。不能因此某一些学生因为沉迷于网络游戏,网线聊天等因素就在学校内全然禁止网络这种方式是不可取的^[8]。学校应该充分的认识到互联网的使用,从而尽量避免一些不和协的因素,充分发挥其积极的一面。

目前大部分的高校都建设了自己的校园网络,学校可以通过网络将一些新闻动态信息及时发上去,而学生也可以在校园网络的基础上进行思想的交流。通过利用网络可以让学生们在上面发表自己的看法和意见,这样也方便学校能够及时和全面的了解学生们日常学习和生活状态^[9]。在校园安全事务管理工作中,学校应该与时俱进,充分利用现代化的管理方式和思路进行校园安全事务的管理,这样可以更加全面的了解学生们的日常动态,从而可以针对性的做好防范的措施。

1.2 国内外研究现状

近年来,随着校园内断出现一些重要的安全事故,学校在没有充足准备的情况为了暂时性的遏制事故的进一步扩散,不得投入一些人力或物力资源来缓解事态,诚然这只是短兵之计,如果要想更加长久的保障校园安全事务工作则还需要付出更多的努力。随着校园安全事件不断的引起社会的广泛关注,也使得许多的安防公司也慢慢涉及到校园安全安防工作的事务中来^[10]。这样,对于校园的安全管理部门对于校园安全管理工作中所需要的资源就更加的广泛,从而可以通过与这些安防公司之间进行合作来开发出一些与校园安全事务针对性的产品。但是,学校也并不能因此有了这些安全产品就可以高枕无忧,毕竟那些产品都是需要人来操作,而它所能做的只是一些固定式的工作。因此,在配套的安防设备之外还需要学校更加倾心的管理校园安全事务^[11]。

基于现代化的校园安全事务管理系统主要是通过对监控技术、软件技术、通讯技术等进行整合,使其可以将学校内的重要区域进行监控并能够实时的显示当前状态^[12]。在这些软件系统使用过程中可以动态、可视以进行监控区域的显示,从而方便校园安全工作人员对某一区域的情况实时掌握。而早期的校园安全信息管理系统主要是通过视频基带的方式来对视频和音频信息进行传递,而基带所能

传递的距离和质量都是有一定的限制，因此很难达到预期的安全管理需求。

基于现代化技术的校园安全管理系统以计算机和视频压缩技术为核心，它与传统的技术相比要更加的细腻、更加高级，从而使得学校对他的使用程序大大的得到提高。现代化的校园安全管理技术正向着全数字化的模式进行发展，从而可以更加方便和高效的为校园安全管理服务^[13]。当下的许多安全管理系统都还要依赖于带宽和传输的速率，这对最终的监控效果有直接有影响。然而当全面实现数字化的传输时便可以提高整体的监控效率，同时未来校园安全系统对数字化的应用也将越来越广泛。

目前，随着各行各业信息化建设的不断深入，加之软件开发技术的不断提高，使得基于软件技术的校园安全应用系统也得到更多校园的关注和使用^[14]。其中典型的有安卓星校园安全智能管理系统，该系统可以视为学生安全监护卫士，开创平安校园新未来，为学生安全保驾护航。系统包含了电子学生证终端、RFID识别器、校园信息化管理平台等几大部分组成，集合了射频识别技术和全球卫星定位、互联网技术等多项先进技术于一体。实现学生身份识别、学籍管理、家校互动、平安信息、PS定位查询服务等多种服务。系统的推广实施则可从根本上解决实际问题，成为中小学生的安全助手。

对于市面上涌现的许多安全信息管理系统都是各有利弊，但有一点可以明确的是，系统本质都是以学生为中心，系统中所有的业务和功能都是围绕学生的饮食起居为线索进而展开。在目前流行的软件开发技术中，大部分的开发技术都可胜任校园安全管理系统的开发，比如JSP技术、ASP.NET技术、PHP技术，相对应的数据库管理系统中比如ACCESS数据库、SQL SERVER数据库、ORACLE数据库、MY Sql数据库等都可以为安全管理系统提供数据存储与操作管理^[15]。系统采用信息化的思路，利用科学、规范方法来管理校园各项安全事务信息。采用.NET平台，运用B/S模式三层架构设计，同时结合SQL Server数据库管理系统。目标系统提取其它同类型的安全信息管理系统中共同点，同时结合学校安全事务管理部门实际工作的需求进行设计与实现。

1.3 本文主要工作

近年来，校园内不断出现一些安全事故状况，安全作为万事的基础也是人们最为基本的心理需求。作为教书育人和国家未来希望的培养场所，校园安全问题关系到千万家庭的安宁，关系到整个社会的安危。当下，随着时代高速发展，学

校安全问题将面临着多样化的挑战，其突发性是难以预料的。因此，校园的安全事务工作人员也深感肩子上责任重大，学校也不得不加大对安全事务管理的投入来全面保证学校师生们的安全问题。论文的主要工作包括：

1. 对校园日常安全事务信息的管理。安全事务是安保部门日常工作内容中最为重要且最为核心的，它涉及到学校内所有与安全有直接牵涉的事务。因此为了使安保部门能够及时、全方位的了解到日常安全事务信息，系统需要提供灵活的日常巡视汇报、问题提交审核、问题处理分派、问题处理反馈等处理功能，从而保证安保工作紧张而有序地进行。

2. 对校园来访登记信息的管理。来访登记是管理学校进出口通道的信息，是由校园的保安人员来管理与维护。在来访登记业务中主要是对于一些进出校园的陌生车辆以及人员信息的登记，保证进入或走出学校大门的非校内车辆及人员的信息都要有精准的记录，这样才能保证在安全事故发生后，通过这些登记信息查阅来协助事故的处理和解决。来访登记信息管理模块包括来访人员登记、车辆进出登记、黑白名单管理等功能。

3. 对工作人员日常办公信息的管理。为了能够更全面、更顺利的在 WEB 系统上实现安全事务的管理，日常办公信息的管理可以为其提供很好的协助作用。日常办公中包括了工作计划管理、任务安排管理、通知公告管理等等，通过对这些信息的管理可以为系统用户之间提供信息的交流平台和共享通道。

4. 对系统用户权限机制的设计。在目标系统中，每一个用户角色所对应的业务职能是非常严谨的，系统内是不允许跨级、越权的操作行为，因此，需要为系统用户提供一套安全、灵活的权限管理方案。系统的用户权限方案基于用户、角色、操作权限三者来实现，主要表现为：用户关联角色，角色关联操作权限，这样便可以满足系统权限管理的需求。

1.4 本文结构

论文共分为七章：

第一章 绪论，对开发背景进行了介绍，说明了高校采用信息化技术对安全事务进行管理的必要性，然后对课题的国内外研究现状进行了分析，最后给出了系统研究的主要内容信息。

第二章 技术综述，介绍了高校安全事务管理系统所采用的开发平台、后台数据库以及开发语言，对.NET 开发平台、SQL Server 2005 数据库以及 C#程序设

计语言进行了简要概述。

第三章 系统分析，首先进行的是系统功能性需求的分析内容，功能性需求分析主要从两个方面着手，首先是对系统的需求进行罗列和概述，然后利用 UML 中的用例模型来对系统的功能进行分析。在功能需求分析的基础上又进行了系统数据流的分析，最后进行了性能需求的分析。

第四章 系统设计，首先明确了系统设计的原则，然后进行了系统体系架构的设计。在前两项内容的基础上对系统进行了总体功能模块的设计工作。在总体功能模块的基础上，进行系统部分关键模块进行了详细设计工作。最后进行了系统数据库方案的设计。

第五章 系统实现，根据详细设计阶段的工作内容，系统针对安全事务管理，来访登记管理，日常办公管理以及系统管理四大模块进行了系统实现工作。在功能模块的实现中，给出了功能实现的关键流程以及关键代码等信息。

第六章 系统测试，首先介绍了系统测试的相关概念、环境及方法，给出了系统测试网络结构示意图，然后在功能测试中，给出了具体的测试用例及系统运行界面，在性能测试中以系统登录为例，对系统的性能指标进行了测试。通过系统测试，有效验证了系统的功能实现和性能指标。

第七章 结束语，总结全文，同时论文的不足以及未来需要做的工作进行了计划。

第二章 相关技术介绍

对系统开发涉及到的.NET 技术、SQL Server 技术、C#语言进行介绍，确定系统开发的技术路线。

2.1 .NET 开发平台

.NET 平台是微软为下一代应用程序开发所打造一项综合性系统开发平台。在该平台中，集成了微软旗下众多开发技术，使得微软在新一代的 WEB 开发领导继续保持着优势^[16]。通过对.NET 的运用，可以使得.NET 用户可以随时随地进行信息的获取和得到提供的服务。.NET 平台可以说是一种新概念，它代表的是下一代互联网编程技术，同时它也简化了在分布式环境中系统开发的过程，为用户提供了更加的可选择的方案。

基于.NET 开发的 WEB 应用程序运行在微软提供的网络信息服务也称之为 IIS 之上，这也使得.NET 的应用程序更加的稳定、可靠和安全。因为两者为微软公司所开发，之间的关联性更加的吻合^[17]。.NET 平台包括的内容非常丰富，在此列举几个如下：

1. .NET Framework，在.NET Framework 主要包括一个核心的类库组件即公共语言运行时（CLR），它是由微软公司开发一个底层类库，其中包括了许多的基础功能，对于应用程序中的初始与收尾都是由 CRL 来完成，开发人员只要将注意力和研发时间放在业务逻辑上就可以了^[18]。另外，在应用程序的开发过程中，还可以引用类库中的提供一些共通的方法，从而使得开发人员省去了许多无用功。

2. .NET 开发者工具，也就是 Visual Studio .NET 集成开发平台，该平台是专为.NET 而打造的一项重大的工程，该平台中包括了.NET 应用程序开发所需要的所有一切，因而，在安装该集成平台时需要耗费很多的硬件资源，通常在 3 到 4G 左右^[19]。当然，开发人员在安装时也可以有选择性的进行安装，如果确实是开发中用不上的，可以不用勾选。

3. ASP.NET技术是.NET下一项新的应用程序开发技术，他完成取代了之前一直很流行的 ASP 技术。ASP.NET 技术的设计更加的符合当下 WEB 应用程序开发的实际需求，使得利用 ASP.NET 技术开发 WEB 应用程序也显示更加的方便同时也会更加强大^[20]。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.